

⑤

Int. Cl. 2:

A 61 B 17/30

⑬ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

A 61 B 17/36

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 26 27 679 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 26 27 679

⑫

Aktenzeichen:

P 26 27 679.9

⑭

Anmeldetag:

21. 6. 76

⑮

Offenlegungstag:

13. 1. 77

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

26. 6. 75 Frankreich 7520148

⑤④

Bezeichnung:

Blutstillende Hochfrequenz-Sezierpinzette

⑦①

Anmelder:

Lamidey, Marcel, Chatillon, Hauts-de-Seine (Frankreich)

⑦④

Vertreter:

Manitz, G., Dipl.-Phys. Dr.rer. nat.;
Finsterwald, M., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Grämkow, W., Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 8000 München u. 7000 Stuttgart

⑦②

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 26 27 679 A 1

MANITZ, FINSTERWALD & GRÄMKOW

München, den 21. JUNI 1978
S/1/Sv-L 2029

Marcel LAMIDEY
24, rue Marceau
CHATILLON, Hauts-de-Seine, Frankreich

Blutstillende Hochfrequenz-Sezierpinzette

Die Erfindung betrifft die Verbesserung von blutstillenden Hochfrequenz-Sezierpinzetten, welche wahlweise die monopolare oder bipolare Koagulation ermöglichen, ohne während der Zeit zwischen dem Steuerkommando und dem Operationsvorgang verstellt werden zu müssen.

Während einer Operation nehmen die Chirurgen häufig diathermische Koagulationen vor, unter Verwendung von metallischen, blutstillenden "Sezier"-Pinzetten mit zwei Branchen bzw. Schenkeln, die in Backen mit verschiedenen Formenenden und über die sie den Hochfrequenzstrom zur Koagulierung der mit den Backen in Berührung befindlichen Gewebe mittels des Joule-Effektes leiten.

609882/0808

DR. G. MANITZ • DIPL.-ING. M. FINSTERWALD
8 MÜNCHEN 22, ROBERT-KOCH-STRASSE 1
TEL. (089) 22 42 11, TELEX 8-29672 PATMF

DIPL.-ING. W. GRÄMKOW
7 STUTTGART 80 (BAD CANNSTATT)
SEELBERGSTR. 23/25, TEL. (0711) 56 72 61

ZENTRAKKASSE BAYER. VOLKSBANKEN
MÜNCHEN, KONTO-NUMMER 7270
POSTSCHECK: MÜNCHEN 77062-805

Die Koagulationen werden monopolar (oder monoaktiv) genannt, wenn eine große leitende "Neutral"-Elektrode den Stromkreis über den Patienten schließt. Der koagulierte Bereich in Berührung mit den Backen der Pinzette bzw. Zange neigt daher sich in die Tiefe auszudehnen, was entsprechend den jeweiligen Umständen entweder günstig oder ungünstig sein kann.

Um den koagulierten Bereich ausschließlich auf die von den Backen eingeklemmten Gewebe zu begrenzen, verwendet man "bipolare" (oder bioaktive) Elektroden oder Pinzetten, deren Schenkel elektrisch voneinander isoliert sind und wobei der Körper des Patienten sich außerhalb des Stromkreises befindet.

Es ist bereits eine Pinzette bekannt, die für Präzisionsarbeiten ohne jeden Bezug auf die Chirurgie bestimmt ist, welche eine Spreizeinrichtung aufweist, deren zwei Lamellen bzw. Plättchen in Rillen gleiten können, die in der Innenfläche der Schenkel der Pinzette angebracht sind; mittels eines Knopfes kann das Gleiten bzw. Verschieben bewirkt werden.

Diese Einrichtung dient einzig und allein dazu, die Backen in jeder Klemmstellung auf irgendeinem Objekt zu halten, woraus sich die Möglichkeit ergibt, jeden manuellen Druck auf die Schenkel der Pinzette zur Aufrechterhaltung dieser Position zu vermeiden; die Gesamtanordnung gebildet von der Pinzette und dem Objekt kann daher zu jedem Augenblick und während einer unbestimmten Zeitdauer vom Benutzer unbeachtet bleiben.

Es ist eine blutstillende Hochfrequenz-Sezierpinzette bekannt, die wahlweise monopolare oder bipolare Koagulationen erlaubt, ohne Verstellung während der Zeit zwischen dem Steuerkommando und dem Operationsvorgang, während dem

die Betätigung des Hochfrequenzgenerators durchgeführt wird, wobei in dem einen und dem anderen Fall ein Druck auf die Schenkel der Pinzette ausgeübt wird und eine elektrische Kontaktverbindung zwischen einem Kontaktplättchen eines der Schenkel und einem Zwischenkontaktplättchen hergestellt wird, das von einem zwischen den Schenkeln angeordneten Hilfsplättchen bzw. Lamelle getragen ist.

Es muß hier angemerkt werden, daß die Elektrokoagulation von Geweben mit der bipolaren Methode die Bedingung auferlegt, daß ein, wenn auch kleiner Abstand zwischen den beiden Backen der Pinzette aufrechterhalten wird.

Nun zeigt aber die Erfahrung, daß man sich nicht auf den Widerstand gegen das Zerquetschen bzw. Zusammendrücken der eingeklemmten Gewebe verlassen kann, um diesen Abstand aufrechtzuhalten.

Durch die Erfindung wird dieser Nachteil beseitigt und eine Pinzette mit einem Hilfsplättchen für den elektrischen Kontakt geschaffen, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie eine einstellbare Anschlageneinrichtung aufweist, um während der Anwendung den Klemmweg zwischen den beiden Schenkeln der Pinzette nach Belieben zu variieren.

Gemäß einer Ausführungsform, bei der das Hilfsplättchen zwischen den beiden Schenkeln angeordnet ist, dient das von dem Hilfsplättchen getragene elektrische Kontaktplättchen gleichermaßen als einstellbarer Anschlag.

Gemäß einer anderen Ausführungsform sind sowohl das Hilfsplättchen als auch das von einem der Schenkel der Pinzette getragene Kontaktplättchen nach außen versetzt, so daß ein nicht automatischer Kontakt zwischen dem vom Hilfsplättchen getragenen Kontaktplättchen und dem von einem Schenkel der Pinzette ge-

tragenen Kontaktplättchen hergestellt werden kann, wobei der Klemmweg bzw. Klemmhub zwischen den beiden Schenkeln der Pinzette nichtsdestoweniger durch einstellbare Anschlageinrichtungen eingestellt werden kann.

Diese Pinzette ist also eine chirurgische und elektro-chirurgische Pinzette und nicht dazu bestimmt, Objekte zu verlagern oder zu halten.

Die Pinzette kann dazu benutzt werden, Gewebe einzuklemmen oder zu zerschneiden und gleichzeitig Koagulationen hervorzurufen.

Die Koagulationen können monopolar sein, wenn der elektrische Hochfrequenzkreis über den Körper des Patienten geschlossen ist, und die Backen können sich in diesem Fall berühren; die Koagulationen können aber auch bipolar - ohne Neutral-Elektrode - durchgeführt werden, wobei dann eine, wenn auch kleine Entfernung zwischen den Backen aufrechterhalten wird.

Dazu stellt der Kontaktanschlag dem Operateur die automatische Aufrechterhaltung dieses Abstandes sicher und unterstützt die Präzision seiner Bewegungen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; es zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht mit Teilschnitt einer Pinzette gemäß der Erfindung, die mit einer einstellbaren Anschlageinrichtung versehen ist;
- Fig. 2 bis 4 Draufsichten dieser Pinzette in verschiedenen Funktionsstellungen; und
- Fig. 5 eine Seitenansicht im Teilschnitt einer abgewandelten Ausführungsform.

Eine erfindungsgemäße Sezierpinzette weist zwei Schenkel 1 und 2 auf, deren Enden als Backen 3 und 3a ausgebildet sind, und wobei zwischen diesen beiden Schenkeln ein Zwischenplättchen 4 angeordnet ist, das ein Kontaktplättchen 5 trägt.

Die beiden Schenkel 1 und 2 sind elektrisch voneinander isoliert und der eine 2 trägt ein Kontaktplättchen 6, das bei Berührung mit dem Kontaktplättchen 5 des Zwischenplättchens 4 einen elektrischen Stromkreis schließt. Die beiden Schenkel 1 und 2 sind beide von dem Zwischenplättchen isoliert.

Entsprechend der Krümmung bzw. Biegung und der Steifigkeit der Schenkel 1 und 2 (entsprechend der jeweiligen Anwendung sind unterschiedliche Formen und Abmessungen der Pinzetten möglich) und der Position des Kontaktplättchens 5 auf dem Plättchen 4 ist es möglich, ein Gewebe einzuklemmen oder zu zerteilen, und daraufhin durch eine noch stärkere Einwirkung auf die Schenkel einen elektrischen Kontakt zwischen den Kontaktplättchen 5 und 6 herzustellen und im geeigneten Moment den Hochfrequenzgenerator (nicht dargestellt) einzuschalten, der die Gewebeteile koaguliert.

Beim Entspannen bzw. Lockern der Einwirkung auf die Schenkel unterbricht das Trennen des Kontaktes unverzüglich die Koagulationswirkung des Instruments.

Das das Kontaktplättchen 5 tragende Hilfs-Zwischenplättchen 4 endet in einer Kappe oder Gabelung 4a, in deren beide Bereiche ein Loch 7 von geeigneter Gestalt eingebracht ist, beispielsweise mit zwei flachen Bereichen, wie in der Fig. 1 dargestellt.

Diese Löcher dienen dazu, die Haube auf einem Gewindebolzen 8 mit gleichem Profil zu führen und ein geriffelter Knopf mit Innengewinde, der in die Haube 4a eingeführt ist, kann sich auf diesem Gewindebolzen bewegen, wobei er die Haube mit sich zieht.

Die Drehung des scheibenförmigen, geriffelten Knopfes 9 wird durch den Zeigefinger des Benutzers gesteuert, der prinzipiell die Pinzette zwischen dem Daumen und dem Mittelfinger hält und nach Belieben die "Schließ"-Position des elektrischen Kontaktes 5 verstellen kann, welcher als Anschlag an dem Schenkel 2 dienen kann.

Das Plättchen 4 ist eine Feder, die sich von dem Schenkel 2, der den Kontakt 6 trägt, zu entfernen und dem Schenkel ohne Kontakt 1 zu nähern trachtet; in den Fig. 2, 3 und 4 kann man die verschiedenen Positions-Typen der Elemente der Pinzette ersehen, entsprechend der erwünschten Wirkungs- bzw. Funktionsweise.

Beim Zerteilen bzw. Sezieren ohne Koagulation (Fig. 2) können sich die Greifbacken 3 und 3a der Pinzette berühren und die Gewebeteile einklemmen, während der Kontakt 5 von dem Schenkel 2 entfernt bleibt. Der Hochfrequenzgenerator bleibt daher ausgeschaltet und die Pinzette ist elektrisch inaktiv.

Bei der monopolaren Koagulation mit einer an den Patienten angeschlossenen Neutral-Elektrode (Fig. 3), wird der Hochfrequenzgenerator in Tätigkeit gesetzt, nachdem die Backen das Gewebe eingeklemmt haben, sich berühren können und man einen Druck auf die Schenkel 1 und 2 ausgeübt hat.

Bei der bipolaren Koagulation, bei welcher die Schenkel 1 und 2 auf unterschiedlichem Hochfrequenzpotential liegen (Fig. 4), erfolgt der Kontaktanschlag, der den Hochfrequenzgenerator steuert,

während die Backen noch voneinander entfernt sind, wobei die Entfernung zwischen ihnen durch Fingerbetätigung des geriffelten Knopfes 9 einstellbar ist.

Da die verschiedenen metallischen Elemente der Pinzette auf verhältnismäßig hohen Hochfrequenzspannungen liegen, sind sie teilweise mit Isoliermaterial bedeckt, wobei in gleicher Weise der Gewindebolzen 8 und der Knopf 9 vorteilhafterweise aus isolierendem, möglicherweise sterilisierbarem Material gefertigt sind.

Gemäß der Erfindung ist es möglich, eine Pinzette mit bipolarer oder monopolarer Funktion und mit nichtautomatischem Kontakt zu schaffen, d.h. ausgeschaltet durch den Zeigefinger des Benutzers in dem Augenblick, den er selbst bestimmt. Die Fig. 5 zeigt dieses Ausführungsbeispiel der Pinzette, bei der der Kontakt 6 auf einer Schmalseite des Schenkels 2 angebracht ist.

Das zwischen die beiden Schenkel 1 und 2 eingefügte Kontaktträgerplättchen 4 ist eine plättchenförmige Feder, die in der Nähe des Kontaktpunktes 5 und bis an ihr äußeres Ende ausgeschweift ist. Wenn die Pinzette zwischen dem Daumen und dem Mittelfinger des Benutzers gehalten ist, kann dieser mit seinem Zeigefinger den Hochfrequenzgenerator steuern.

Diese Pinzette kann überdies mit einem einstellbaren Anschlag versehen sein, der beispielsweise aus einer Schraube 10, angrenzend an einen der Schenkel, und aus einem geriffelten Knopf 11 mit Sackloch-Gewinde bestehen kann, der durch den Zeigefinger des Benutzers gesteuert wird und der den erforderlichen Abstand der Spreizung der Backen aufrechterhält.

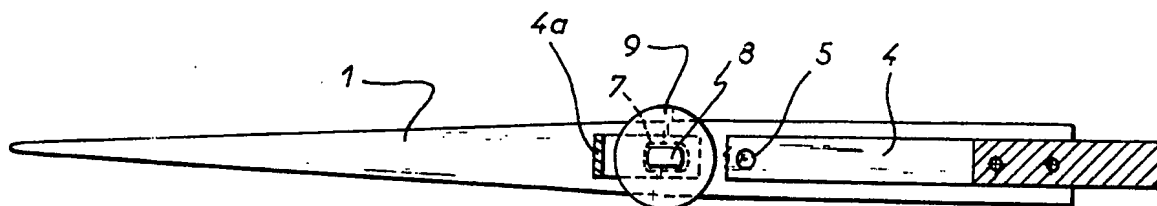
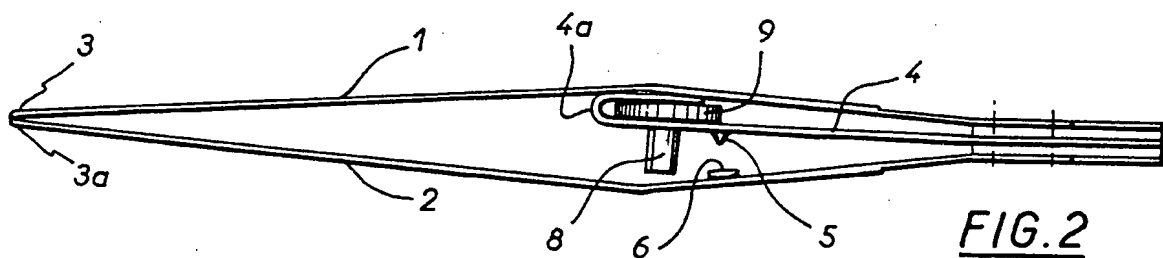
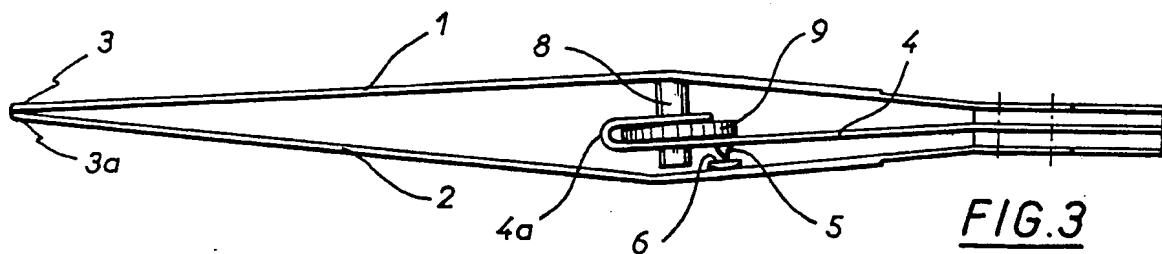
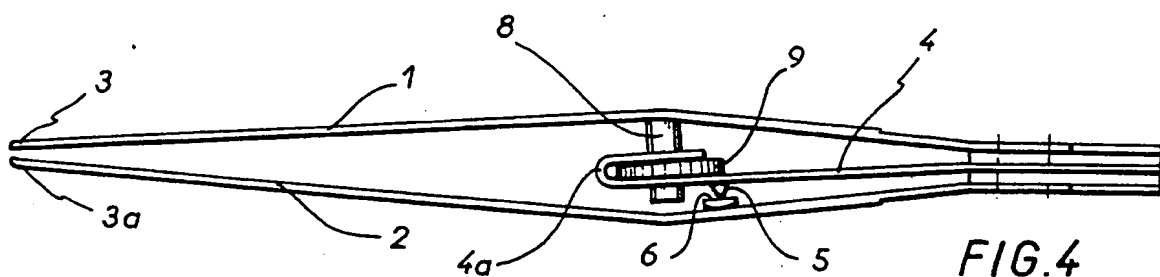
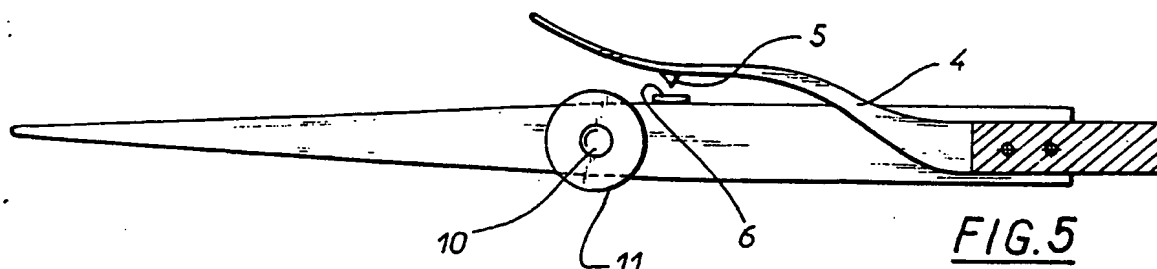
- Patentansprüche -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Blutstillende Hochfrequenz-Sezierpinzette mit zwei Schenkeln, deren Steuerkreis für den Hochfrequenzgenerator durch Kontaktberührung zwischen einem von einem der Schenkel der Pinzette getragenen Kontaktplättchen und einem von einem Hilfsplättchen getragenen Kontaktplättchen gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß einstellbare Anschlageinrichtungen vorgesehen sind, zur beliebigen Veränderung des Klemmweges zwischen den zwei Schenkeln.
2. Pinzette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie von derjenigen Art ist, bei der das Hilfsplättchen zwischen den Schenkeln der Pinzette angeordnet ist, und daß die einstellbaren Anschlageinrichtungen so am Hilfsplättchen selbst angebracht sind, daß das vom Hilfsplättchen getragene Kontaktplättchen (5) gleichermaßen als einstellbarer Anschlag dient.
3. Pinzette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtungen, die gleichermaßen an dem vom zwischenliegenden Hilfsplättchen getragenen Kontaktplättchen die Rolle eines einstellbaren Anschlags spielen können, einen nicht drehbaren Gewindebolzen (8) aufweisen, der das Plättchen und einen Steuerknopf (9) durchsetzt, welcher sich auf diesem Bolzen versetzen läßt und das Hilfsplättchen mit sich führt.
4. Pinzette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Knopf scheibenförmig und in einer Haube (4a) des Hilfsplättchens eingeschlossen ist.
5. Pinzette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl das Hilfsplättchen (4) als auch das von einem der Schenkel getragene Kontaktplättchen (6) außerhalb der Schenkel angebracht sind, so daß ein nichtautomatischer Kontakt zwischen dem vom Plättchen getragenen Kontaktplättchen und

dem vom Schenkel getragenen Kontaktplättchen hergestellt werden kann, wobei ein Finger der Hand des Benutzers durch Druck auf das Plättchen einwirkt, und daß der Klemmweg zwischen den beiden Schenkeln der Pinzette trotzdem durch die einstellbaren Anschlageneinrichtungen eingestellt werden kann.

~~10.~~
Leerseite

FIG. 1FIG. 2FIG. 3FIG. 4FIG. 5

19 FEDERAL REPUBLIC
OF GERMANY



GERMAN
PATENT
OFFICE

Patent Specification DE 26 27 679

51 International Classification
A 61 B 17/30
A 61 B 17/36

21 Reference: P 26 27 679.9
22 Application Date: 6. 21. 76
43 Publication date: 1. 13. 77

30 Convention agreement:
32 33 31 6/26/75 France 7520148

54 Title:	Blood-coagulating high-frequency anatomical forceps
71 Applicant:	Lamidey, Marcel, Chatillon, Hauts-de-Seine (France)
74 Representative:	Manitz, G., Dipl.-Phys. Dr.rer. nat. ¹ ; Finsterwald, M., Dipl.- Ing. ² Dipl.-Wirtsch.- Ing. ³ ; Grämkow, W., Dipl.-Ing.; Patent Attorneys, 8000 Munich and 7000 Stuttgart
72 Inventor:	same as applicant

Patent Claim 1:

Blood-coagulating high-frequency (HF) anatomical forceps with two arms whose control circuit for the HF generator is formed by electrical contact between a contact plate of one of the arms of the forceps and a contact plate bearing an auxiliary plate, characterized in that adjustable limit-stop devices are provided for infinite adjustment of the clamping path between the two arms.

¹ Translator's Note: = Doctor of Sciences

² Translator's Note: = Certified Engineer

³ Translator's Note: = Certified Economics Engineer